Le genre Pachygnathus *Dugès* (Alycus *Koch*) *(Acariens)*

1re PARTIE

PAR F. GRANDJEAN.

Malgré leur petite taille les Acariens de ce genre ont été remarqués depuis longtemps et plusieurs espèces ont été décrites, en général sous le nom d'*Alycus*. Dans l'ordre des dates ce sont les espèces suivantes : le *Pachygnathe velu* Dugès 1834 (France), *Alycus roseus* Koch 1842 (Bavière), *Alicus rostratus* Trägårdh 1910 (Laponie) et *Alicus oblongus Halbert* 1920 (Irlande). D'autres espèces, désignées comme *Alycus* (ou incorrectement *Alicus*, *Alichus*, *Alychus)*, ne sont pas pour moi des *Pachygnathus* ou se rapportent avec doute à ce genre. Je ne les mentionnerai pas.

Le présent travail est fondé sur l'examen des *Pachygnathus* que j'ai trouvés en France et en Algérie pendant les trois dernières années. Cette petite collection renferme quatre espèces bien distinctes. Je les nomme *dugesi*, *trichotus*, *ornithorhynchus* et *leucogaster*. Il s'y ajoute une sous-espèce, *dugesi denasutus*, n. subsp. Les 4 espèces sont nouvelles sauf identité possible de l'une d'elles avec l'*Alycus roseus* de Koch et de la même espèce, ou d'une autre, avec le *Pachygnathe velu* de Dugès.

Le *Pachygnathus* étudié par Kramer en 1882 sous le nom probable d'*Alycus roseus* Koch semble bien être le *P. dugesi*. Kramer y a signalé les neuf segments de l'hysterosoma. Berlese, à propos d'une autre espèce, ou d'autres espèces, qu'il appelle aussi *Alycus roseus* Koch (AMS, XLV-5, LVII-10) a vu et figuré la maxille, si exceptionnelle hors des Oribates. Le genre *Pachygnathus* est remarquable à d'autres égards comme je le dirai plus loin.

Je donne d'abord, d'après les 4 espèces et la sous-espèce, quelques caractères généraux afin d'éviter des redites dans les descriptions. Celles-ci se trouveront dans les autres parties de ce travail, avec les figures.

Taille. — La taille et la forme générale du corps varient beaucoup dans une même espèce à cause de l'hysterosoma qui est plus ou moins allongé, avec des épaules plus ou moins saillantes et des sillons transversaux plus ou moins marqués. Certaines femelles sont très plissées, ratatinées et sans œufs, ou contiennent 1 ou

2 œufs. D'autres sont arrondies et très gonflées par des œufs qui paraissent remplir tout l'hysterosoma et même occuper partiellement le proterosoma. J'ai trouvé au maximum une douzaine de ces œufs dans ces grosses femelles *(dugesi, leucogaster)*.

Les longueurs données dans ce travail comprennent la protubérance frontale du proterosoma, mais non les mandibules. Je désigne par cœfficient d'allongement le rapport entre cette longueur et la largeur, celle-ci étant mesurée à l'endroit où elle atteint son maximum, dans la moitié antérieure de l'hysterosoma. Le cœfficient d'allongement peut varier dans une même espèce, par rapport à sa valeur moyenne, de 15 % en plus ou en moins, ce qui est considérable. Les exemplaires les plus allongés sont ordinairement des mâles mais quelquefois de petites femelles sans œufs. Inversement il y a des mâles replets et assez gros. Les exemplaires de la plus grande taille sont cependant toujours des femelles.

Couleur. — La couleur est d'un violacé plus ou moins rougeâtre. Elle est localisée dans des granules très fins qui se rassemblent par endroits sous la cuticule, formant des taches nébuleuses très irrégulières. Il y en a sur tout le corps, y compris tous les appendices, mais elles laissent entre elles des régions sans granules, lesquelles sont naturellement incolores et se voient bien par transparence, surtout à faible grossissement, car leurs limites sont assez mal définies. Les plus intéressantes de ces régions incolores sont les bandes du dessus du proterosoma et celles qui marquent, sur le dos de l'hysterosoma et autour de l'anus, les sillons intersegmentaires.

Le pigment granulaire paraît être le même, à de petites différences près, chez toutes les espèces, mais il est plus ou moins abondant. Il peut manquer dans une partie du corps *(leucogaster)* ou même complètement *(denasutus)*. Il résiste bien à l'accol à 75°, car des *Pachygnathus* conservés depuis trois ans dans ces conditions étaient fortement colorés et ne paraissaient pas avoir changé de teinte *(dugesi)*. Sauf indication contraire tous les exemplaires étudiés dans ce travail avaient séjourné dans l'alcool à 75° pendant deux mois à trois ans.

De temps en temps on trouve des exemplaires ayant en outre une coloration diffuse un peu rosée, ou jaunâtre, ou grisâtre, toujours faible et due, semble-t-il, à des causes individuelles ou accidentelles.

Poils. — Les poils sont incolores et très épineux de sorte que par réflexion, à faible grossissement, ils ont l'aspect de petites taches blanches. Les seuls poils lisses sont les adoraux, celui de la mandibule quand celle-ci n'a qu'un poil *(dugesi, leucogaster)*, le poil antérieur de la mandibule quand celle-ci a 2 poils *(trichotus)*, l'acanthoïde du palpe de *trichotus* et un très petit poil au 2e tarse.

J'appelle *pseudacanthoïdes* des poils canaliculés ayant subi par-

tiellement l'évolution qui conduit aux acanthoïdes parfaits, à surface lisse.

Scléritisation et ornementation. — Il y a chez *Pachygnathus* une scléritisation partielle de la cuticule, mais cette scléritisation n'est guère apparente, car les téguments sont toujours incolores. Elle se révèle, heureusement, par l'ornementation de la surface. Celle-ci appartient à deux types :

L'ornementation scléritique s'observe sur les sclérites, c'est-à-dire sur la partie centrale du dessus du proterosoma, y compris la protubérance frontale et la bosse postoculaire, les mandibules, les articles du palpe et des pattes, leurs coxae, le dessous du capitulum (sauf la lèvre inférieure et l'extrémité antérieure des lèvres latérales) et les plaques génitales. Elle consiste en général en petites saillies allongées, que j'appellerai des costules, se plaçant à la suite les unes des autres en files linéaires. La surface est occupée par des files de ce genre, parallèles et contiguës, souventt méandriformes. Les costules sont très saillantes. Certaines sont très courtes et passent à des pointes plus ou moins coniques. On ne voit ces pointes qui sont aiguës et les arêtes vives des costules que sur les contours apparents. Bien entendu il y a des variantes. Les files linéaires ne sont pas nettes partout. Chez certaines espèces les costules sont plus longues *(leucogaster)*. A la limite on a de fines côtes très continues séparées par des sillons.

L'ornementation non scléritique occupe le reste du corps. Elle consiste en rides accentuées et relativement larges dont les lignes de crête sont hérissées de pointes coniques. Il n'y a sur chaque ride qu'une file de pointes. Celles-ci donnent aux rides, quand on examine la peau à plat, une apparence ponctuée, mais elles ne se voient bien que dans l'examen latéral, sur les contours apparents. On constate alors qu'elles ne diffèrent pas des pointes de l'ornementation scléritique [1]. Les deux types d'ornementation ne sont pas en effet très différentes et l'on trouve toujours entre eux des intermédiaires, notamment dans une petite zone au bord des sclérites où ils se mélangent plus ou moins.

L'ornementation du segment qui borde l'ouverture anale est du type non scléritique, mais à rides plus minces et plus serrées, plus parallèles et dirigées bien transversalement. La ponctuation régulière des rides donne à l'ensemble une apparence un peu quadrillée.

Quand un poil est implanté dans la région ridée sa base est entourée d'une petite zone circulaire à ornementation scléritique plus ou

1. Les contours apparents sont donc toujours hérissés de pointes très fines, mais je n'ai pas représenté ces pointes sur les figures, sauf pour la protubérance frontale, à titre d'exemple, chez *trichotus* (fig. 7 C). Je n'ai pas représenté non plus la ponctuation des rides.

moins distincte. Sur les figures je n'ai pas représenté ces petites zones, mais elles sont intéressantes. Elles veulent dire, je pense, qu'il y a réellement un petit sclérite à la base des poils. Cela est ordinairement plus net dans la région postérieure du corps, sur les derniers anneaux de l'hysterosoma.

Région dorsale et latérale du proterosoma. — La région dorsale du proterosoma porte toujours 6 paires de poils comprenant 2 paires de sensilli ou poils bothrioniques et 4 paires de poils ordinaires que je désignerai par *antérieure, postérieure, latérale antérieure, latérale postérieure.* Les bothridies sont profondes, droites, simples, un peu étranglées entre le fond et l'ouverture, qui est évasée. Chez *trichotus* seulement on trouve une bothridie courbée et même coudée (fig. 7F).

Derrière l'œil unique, de chaque côté, on trouve toujours une bosse arrondie que j'appelle *postoculaire* et qui est certainement un ancien œil. Sa surface a l'ornementation des autres sclérites.

Les 5 apodèmes de la surface dorsale du proterosoma correspondent à des bandes blanches bien visibles si l'animal est fortement pigmenté. Je les ai représentés sur certaines figures (fig. 1A, 4A, 7A) et désignés par *apodème dorsal (ap. d.), postérodorsal (ap. pd.), latéraux (ap. l.)* et *axial (ax).* Ce sont des saillies chitineuses internes, épaisses et incolores. Leur implantation ne se fait pas suivant des bandes à bords nets, aussi les lignes pointillées qui les figurent dans mes dessins ont-elles un caractère un peu schématique. Sur ces bandes l'ornementation superficielle ne subit aucune différenciation. Il n'y a pas non plus, suivant elles, des dénivellations importantes et systématiques, en creux ou en saillie.

Les deux apodèmes transversaux, le dorsal et le postérodorsal, se réunissent latéralement et sont prolongés par l'apodème latéral, de chaque côté. Ils entourent ainsi une région où les poils postérieurs sont implantés. Cette région et celle qui s'étend devant l'apodème dorsal jusqu'aux trichobothries antérieures portent généralement des impressions musculaires alvéolées. C'est là que doivent s'insérer les gros muscles des mandibules. On voit en effet ces muscles se diriger vers les apodèmes dorsal et postérodorsal.

Pour l'apodème latéral, qui est le plus gros de tous, je pense qu'il sert aux muscles moteurs du capitulum, mais je n'en suis pas certain. On le voit se terminer en avant près du bord postérieur de la paroi sous-mandibulaire du capitulum, du côté antiaxial, au-dessus du coxa du palpe (fig. 7A, *l*).

L'apodème axial pénètre en avant dans la protubérance frontale. Correspond-il, avec la région des apodèmes dorsal et postérodorsal, à la crête métopique des Trombidions ? Cela paraît très probable.

Ce que j'appelle ici la glande impaire (*gi*, fig. 2D) est la partie

chitineuse de cette glande, dite aussi glande trachéenne (Sig Thor). C'est un sac extrêmement plat qui se tient verticalement dans le plan de symétrie. Il est facile de voir son orifice, en forme de fente, entre les mandibules, dans la peau souple qui réunit ces mandibules entre elles. La chitinisation paraît exceptionnellement forte pour une cuticule glandulaire, de sorte que les parois se voient très bien et qu'elles conservent leur forme et leur position, même après dissolution de tous les tissus.

Je n'ai étudié le canal podocéphalique que chez *dugesi.* C'est une gouttière qui a le tracé habituel. Je l'ai représenté en *a b c d*, figure 2D et aussi figure 5 sur la larve de *dugesi* en *d. cl.* avec le canal *dg*3 de la glande la plus postérieure qui y débouche. Ce canal se reconnaît bien à tous les états.

Mandibule. — La mandibule peut avancer fortement ou reculer sous le bord frontal du proterosoma, la peau qui relie sa base au reste du corps étant très souple et ample. Les mandibules sont bien écartées l'une de l'autre. Leur région proximale est épaisse. Ceci s'applique particulièrement à *dugesi*, *trichotus* et *ornithorhynchus.* Chez *leucogaster* les mandibules paraissent moins mobiles. Elles sont plus rapprochées l'une de l'autre et moins épaisses à la base.

Capitulum. — Le capitulum est remarquable par la maxille qui a des formes diverses (fig. 2C, 6C, 7E, 8C, 9A). Il est remarquable aussi par les 4 lèvres [1] de la bouche. Ce sont ici la *lèvre supérieure* ou *labre (lbr)* ordinairement trilobée, les *lèvres latérales (ll)* et la petite *lèvre inférieure (li)* à demi cachée mais fort importante. La surface des lèvres est lisse, sauf celle de la partie postérieure des lèvres latérales, laquelle a l'ornementation scléritique. Sur cette partie ornée on a toujours, de chaque côté, un poil épineux [2] *(dugesi, ornithorhynchus, leucogaster)* quelquefois plusieurs *(trichotus)*, tandis que la partie antérieure, sans ornementation, ne porte jamais que des poils lisses, c'est-à-dire, pour *Pachygnathus*, des poils différenciés. Ce sont ces poils différenciés que j'appelle *adoraux* [3].

La jonction des lèvres latérales avec le labre, aux deux com-

1. Pour tous les Acariens je substitue cette appellation, qui me paraît bien plus rationnelle, aux termes que j'ai employés précédemment. Le labre est l'épipharynx de Michael. Les lèvres latérales sont la langue de Michael. ou comprennent cet organe qui est leur extrémité antérieure. Les lèvres sont des protubérances charnues, épaisses et non des lames chitineuses.

2. Ce poil épineux est homologue de ce que j'ai appelé jusqu'ici le poil antérieur du labium *(pa)* chez les Oribates. Chez *trichotus* cette région des lèvres est envahie par les poils additionnels irréguliers.

3. Si l'on compare aux Oribates les poils adoraux sont ceux que j'ai appelés poils de la langue. On ne peut pas les appeler toujours les poils des lèvres latérales pour diverses raisons, en particulier parce que les lèvres latérales portent quelquefois d'autres poils, comme chez *Pachygnathus.* Cette difficulté provient de ce que toutes les lèvres latérales ne sont pas homologues les unes des autres. Leurs extrémités antérieures sont seules homologues.

missures supérieures (*Js* et son symétrique *Js'*) se fait comme d'habitude chez les Acariens, le point *Js*, non directement visible, tombant à peu près aux endroits marqués sur les figures 2A et 3A. Mais la commissure inférieure habituelle *Ji*, jonction des deux lèvres latérales dans le plan de symétrie, est ici dissociée en deux commissures *Ji*, *Ji'* par la petite lèvre inférieure. Figure 2A on voit le contour apparent de cette petite lèvre, qui est un arc entre *Ji* et *Ji'*, à demi caché par les lèvres latérales. Elle n'est vue que par transparence dans l'orientation de la figure 3A, en *li*.

Comme toujours la paroi dorsale du pharynx prolonge la paroi inférieure du labre. Ici la paroi ventrale du pharynx prolonge la paroi supérieure de la petite lèvre. Sur les figures 2A, 2B, 3A, 8C le pharynx est représenté, un peu schématiquement, dans sa position de repos. Sa surface dorsale est alors plus ou moins concave. On y remarque, sur toute la longueur du pharynx, un grand sclérite ponctué ou striolé, peut-être très légèrement coloré, sur lequel agissent les muscles aspirateurs. Ce sclérite n'est directement visible, dens l'orientation ventrale, que devant la petite lèvre. Il ne va jamais jusqu'à l'extrémité antérieure du labre, mais s'arrête en un point où le dessous du labre est déprimé transversalement. C'est là que le sclérite a son minimum de largeur. Vers l'arrière le sclérite s'élargit mais il n'occupe toute la largeur du pharynx qu'à l'extrémité postérieure de cet organe, auquel fait suite un œsophage à paroi mince. Cette région postérieure n'est figurée que pour *dugesi* (fig. 2A et 3A). Sur les figures 2A, 7B, 8B les points et less trioles de la partie cachée du sclérite pharyngien ne sont mis qu'à droite. Les lettres *φl* et *φls* désignent respectivement les bords latéraux du pharynx (qui viennent aboutir en avant aux 4 commissures) et du sclérite pharygien ; *φd* et *φν* sont les intersections par le plan de symétrie des parois dorsale et ventrale du pharynx. La paroi ventrale du pharynx est mince et sans sclérite.

Le dessous du capitulum, derrière les lèvres, porte des poils additionnels en nombre variable, implantés souvent d'une manière dissymétrique.

Dessus de l'hysterosoma et région anale. — La segmentation de l'hysterosoma est très marquée chez certaines espèces (*dugesi*, *ornithorhynchus*), moins chez d'autres (*trichotus*, *leucogaster*), mais les anneaux les plus postérieurs sont toujours nets. On compte 9 anneaux chez toutes les espèces sauf *trichotus* où il y en a 8 seulement. L'anneau 1 est le plus large et on y voit latéralement, comme chez beaucoup d'Acariens, un ou deux sillons courts et flous, assez variables, sur la signification desquels il est impossible de se prononcer. L'anneau 3 peut être moins large que l'anneau 4.

Sur tous les anneaux il y a des poils additionnels, sauf peut-être

le 9e, et ces poils sont d'autant plus nombreux que l'anneau est plus antérieur. Aux anneaux postérieurs les poils additionnels peuvent être alignés sur les autres de sorte qu'il n'y a sur ces anneaux qu'une rangée unique, transversale. Mais si l'on passe à des anneaux plus antérieurs on voit s'ajouter d'autres poils qui ne sont plus alignés sur eux. L'addition se fait plus vite sur les côtés que sur la partie dorsale des anneaux. Bientôt on a 2 ou 3 rangées confuses et finalement des poils disposés sans aucun ordre. Toutes les espèces montrent cela, à des stades divers. Chez *trichotus* et *leucogaster* il y a beaucoup plus de poils additionnels que chez *dugesi* et *ornithorhynchus.* Les rangées postérieures sont formées de poils un peu plus grands que les autres. S'il y a beaucoup de poils additionnels ces poils plus grands disparaissent.

La région pleurale de l'hysterosoma, au-dessus des pattes III et IV, est glabre. On la remarque particulièrement chez les espèces très poilues comme *leucogaster* et *trichotus* car elle est brusquement entourée de poils denses. Il semble que cette région glabre soit celle qui est balayée par les pattes postérieures, principalement par la patte III, quand elles se relèvent le long des côtés du corps. A partir des anneaux 5 ou 6 (à l'anneau 7 seulement chez *ornithorhynchus)* les poils dorsaux des anneaux postérieurs rejoignent sur les flancs les poils ventraux. Chez *leucogaster* (non les autres) il en est de même pour l'anneau 1 dont les poils rejoignent ceux du dessous du metapodosoma en passant devant les pattes III.

Région génitale. — Tous les *Pachygnathus* ont 3 paires de ventouses génitales de taille à peu près égale, mais la paire la plus postérieure est quelquefois un peu plus petite que les autres. Cette inégalité est surtout notable chez *trichotus.*

Les femelles n'ont pas d'ovipositeur. L'organe mâle est assez compliqué. Dans l'état habituel des préparations, où les organes génitaux sont retirés sous les plaques génitales, on peut le distinguer au prolongement chitineux interne qui se dresse perpendiculairement à la surface ventrale et qui manque à l'organe femelle. Le contour apparent de l'organe mâle, selon la mise au point, a les formes indiquées fig. 3B. On peut distinguer les sexes par d'autres détails, mais le procédé le plus sûr est de compter les poils de l'organe génital. Il y en a 10, quelquefois 9, chez le mâle et 1 seulement chez la femelle, de chaque côté (fig. 3B et 3C). Ces poils, surtout celui de la femelle, sont gros et épineux comme les autres poils du corps. Si on les voit mal en lumière ordinaire toute hésitation disparaît en lumière polarisée en ce qui concerne leur nombre.

Je n'ai pas observé de différence sensible entre les espèces. Les figures 3B et 3C faites pour *dugesi denasutus* conviennent aussi aux autres *Pachygnathus.*

La région aggénitale porte de nombreux poils additionnels disposés sans ordre.

Région ventrale du podosoma. — Les sclérites coxaux sont séparés par une large région sternale à ornementation ridée. Les sclérites I et II se touchent, de chaque côté, au fond du 2e sillon apodémal, sur une petite longueur qui est cachée dans l'orientation ventrale. Les sclérites III et IV, au contraire, sont prolongés du côté paraxial et derrière la 4e patte, aux dépens de la région sternale plissée, par un sclérite commun qui les réunit. La séparation séjugale est large. La chaetotaxie des coxae n'est pas constante et il y a souvent dissymétrie. Je ne l'ai pas étudiée en détail. La région sternale ridée porte de nombreux poils additionnels disposés sans ordre. A cet égard ce sont aussi *trichotus* et *leucogaster* qui sont les espèces les plus poilues.

Pattes. — Les pattes ont 5 articles, sauf la 4e qui en a 6, son fémur étant divisé. Les articles ont des formes simples et normales et la griffe tridactyle est la même à toutes les pattes. Je l'ai représentée pour *dugesi denasutus* (fig. 6A) et la même figure pourrait convenir sensiblement aux autres espèces, sauf pour *leucogaster* où l'ongle central (non les latéraux) est un peu différent.

A tous les tarses on a une belle fissure lyriforme dorsoproximale exactement placée comme chez les Oribates. La même fissure existe au tarse du palpe.

Tous les poils des pattes sont fortement barbelés ou épineux, sans différenciation importante sauf un très petit poil lisse particulier au tarse II. Ce petit poil, qui existe chez toutes les espèces, est implanté sur le quart distal du tarse. Il est antilatéral ou antilatéroventral. La formule des trochanters est (1-1-2-1) chez *dugesi* et *leucogaster*, (1-1-2-0) chez *trichotus* et *ornithorhynchus*. Je n'ai pas dénombré les poils des autres articles, sauf chez *dugesi*.

A l'exception du petit poil dont je viens de parler, tous les poils lisses sont des solénidions. Ceux-ci sont donc très commodes à étudier. Ils sont tous dorsaux ou latérodorsaux et il y en a même sur les fémurs, comme chez les Trombidiidæ, ce qui oblige à employer des formules à 4 termes pour représenter leur répartition. S'il y a un solénidion au 4e fémur il est toujours sur le télofémur.

Les solénidions sont de deux formes différentes. Les baculiformes (quelquefois un peu claviformes) sont toujours implantés devant les autres, sur chaque article. Ce sont le solénidion antérieur des tarses I et II, celui des tibias I, II et III et celui du génual II. Ces mêmes solénidions se retrouvent chez toutes les espèces. Les autres sont allongés, piliformes, sans jamais être très longs, et en nombre variable avec les espèces, de sorte que les formules solénidionales donnent de bons caractères spécifiques.